

故障诊断总结报告(优秀5篇)

随着社会不断地进步，报告使用的频率越来越高，报告具有语言陈述性的特点。报告的作用是帮助读者了解特定问题或情况，并提供解决方案或建议。下面是小编为大家带来的报告优秀范文，希望大家可以喜欢。

故障诊断总结报告篇一

在机床设备管理工作中对于设备的修护和问题诊断是一个绕不开的话题，只有将机床设备中出现的问题给予及时的处理和发现，才能够保障我国机床设备的稳定和安全。关于在机床设备管理过程中的设备故障诊断和设备维修的阐述和分析，文章主要从两个方面进行阐释和论述。第一个方面是机床设备中的开关故障问题及相应的处理办法。第二个方面是机床设备中的故障报警装置失灵问题及相应的处理办法。下面进行详细的阐释和论述。

2.1 机床设备中的开关故障问题及相应的处理办法

关于机床设备中的开关故障问题及相应的处理办法的阐释和论述，文章主要从两个方面进行阐释和论述。第一个方面是机床设备开关的故障。第二个方面是机床设备开关出现故障的相应处理方法。下面进行详细的阐释和论述。

2.1.1 机床设备开关的故障

机床设备中的机组开关，通常情况下会有相对独立的常闭或者常开开关出点。机床设备中的开关的主要作用就是对设备进行连锁控制及设备故障显示控制。机床开关通常会暴露在机床外部，就导致了机床开关的工作环境较差，存在工作过程中大量灰尘的问题。一旦工作灰尘进入机床的开关内部就会导致开关活动不灵敏，活动干出现滞涩的情况，这种情况

下就会让机床开关出现故障，需要及时的发现给予处理。

2.1.2 机床设备开关出现故障的相应处理方法

针对机床开关的故障，我们通常会将设备的总电源关闭，进行相应的处理和维修。因为关闭电源能够有效的切断设备常开触点，常开触点的切断会导致主动触点，被动触点两者之间出现间隙，让机床的故障显示器正常工作，之后，我们可以安全的将开关开启，处理开关中的粉尘及杂物。清理完毕后，机床的开关就会正常工作，故障也随之解除。

2.2 机床设备中的故障报警装置失灵问题及相应的处理办法

关于机床设备中的故障报警装置失灵问题及相应的处理办法的阐释和论述，文章主要从两个方面进行阐释和论述。第一个方面是机床设备故障报警装置失灵的故障。第二个方面是机床设备故障报警装置失灵的相应处理方法。下面进行详细的阐释和论述。

2.2.1 机床设备故障报警装置失灵的故障

当切断设备的能量来源后，电气控制单元的常开触点就会连接到一起，而常闭触点就会被切断，然而，由于烟尘的干扰作用，就会导致常开与常闭触点之间出现相反的状况，进而使得机组没有办法继续进行生产工作，所以就会产生故障报警失灵的现象。

2.2.2 机床设备故障报警装置失灵的相应处理方法

对于故障报警失灵的现象来说，究其原因是烟尘的覆盖作用，影响了触点间的相互接触与联通，这就需要进行两方面的内容，一是对开关内的烟尘进行清除，保证开关的使用流畅性，要定期的对设备进行养护和检查，及时的发现问题，并且有效地解决，只有这样，才能进一步的避免设备故障报警器失

灵的现象。

3我国数控机床中的设备管理未来发展

根据上文的阐释和论述，我们可以得出，在机床设备发展的过程中设备管理工作的重要性，在我国的管理工作中，理论管理和实际管理相结合的管理模式是未来的发展方向之一。我们在设备管理的过程中要坚持科学有效的管理模式，同时还要对高素质的管理人才进行培训和培养。管理工作的核心是人的管理，因此留住和培养专业素质高，实践能力强的工作人员是我国管理工作的未来方向。在管理设备的过程中我们还要不断吸取国外先进的管理经验为己所用，不定时地对设备进行性能评估。

参考文献：

[1]李勇，薛梅. 现代职业教育方法在数控机床故障诊断与维修课程中的探索[j].科教导刊（下旬刊），2013（11）：170+216.

[4]吴修彬，曹西京. 虚拟数控机床技术的发展与应用[j].机械制造与自动化，2013，1.

[5]唐志涛，刘战强，周军. 虚拟数控加工过程仿真技术[j].机械制造与自动化，2009，3.

故障诊断总结报告篇二

数控机床的应用不仅能够促进我国制造行业的发展进程，还可以有效提升生产效率和生产质量，对制造行业的发展具有积极意义。然而，数控机床属于多种技术的结合体，在实际应用的过程中，由于自身构件较为复杂，在特定因素的影响下极易产生故障问题，对生产效率带来较大影响。针对此类问题，我们需要加大对数控机床电器故障诊断以及维修技术

的重视。本文就以某个数控机床为例，对其存在的故障问题进行分析，并且探讨相应的维修技术。

一、数控机床常见电器故障分析

（一）电源故障

在数控机床运行的过程中，电源设备发挥着突出的作用，是为数控机床运行操作提供电能供应的主体设备之一。在实际生产过程中，数控机床的电子系统很容易受到电流或者电压的影响产生故障问题。同时，在电源没有故障的情况下，一旦电能供应不足也会对数控机床的运行效率造成影响。在以往的数控机床电源故障问题中可以发现，电源故障问题不仅会对数控机床的安全生产造成影响，严重的还可能引发电器系统死机的问题，使系统内部的数据信息遗失，对整个机床系统的安全性带来极大威胁。为了避免上述问题的发生，在进行数据机床安装作业时，还需要根据数据机床的运行特点以及供电需求，在特定的区域内配置单独的配电箱，使整体控制系统与各个电器设备的电源设备分别设立。

（二）短路故障

数控机床系统在运行的过程中，由于接通电阻小于导体的情况所引发的线路短路故障较为常见，这种短路故障如果不能得到有效控制，必定会对数控机床系统的程序作用造成影响。而数控机床程序失控的现象会导致大量生产材料浪费。针对此类问题，在发现数控机床运行失控情况时，需要采取关停的方式，降低短路故障对数控机床相应设备的影响率。同时，相应人员还需要对数控机床的相应设备进行及时检修，找出短路故障问题的诱因，从而采取有效的措施修复故障问题。对于电源短路现象来说，在此过程中形成的电流会直接经由导线进入电源设备内部，对电源设备的安全运行带来极大威胁。而电器短路问题会引发电器设备的大范围故障，严重的还可能导致电器烧毁，对于数控机床的安全生产带来较大影

响。针对此类问题，可以采取分段检查的方式对短路故障进行排除。

（三）控制器故障

此类故障发生的原因主要是触电烧灼，影响线路接触效果。系统所用开关要保证其负荷量满足运行需求，减少继电器使用数量。数控机床系统中继电器应用数量越多，则其诱发故障的概率越高，并且存在很多不易察觉的故障隐患。因此，在系统设计安装时，必须要做好继电器的管理，确保其设计的合理性，并且在后期使用过程中需要安排专业技术人员进行全面检修养护，为机床营造一个良好的运行环境，消除存在的各类故障隐患。

二、数控机床电器故障检修的要点内容

（一）完善检修方案

为了保证对数控机床故障问题的准确查找，在发生故障问题时，应该及时上报给专业的维修人员，并且对故障发生的整个过程进行详细描述。故障维修人员会根据机床故障的发生过程，对各类机床数据信息进行全面分析，结合以往的故障检修经验对本次故障原因进行确认，之后采取专业的维修手段，处理故障问题，在短时间内排除故障问题，保证数控机床的运行效率。

（二）确定故障检修顺序

先检查后通电。在进行故障检修的过程中，为了避免对检修人员人身安全造成影响，需要在断电的情况下对机床设备进行全面检查。检修人员在初步确认故障问题之后，需要对故障的性质进行有效判断。先软件后硬件。对于数控机床系统软件出现的故障问题，需要考虑保护系统软件数据的内容。在对具体故障进行修复之前，需要先测试系统软件的性能，

确保其为正常运行的状态且内部参数完整，再依据机床故障问题对相应的硬件设施进行检修。

参考文献：

[1]朱东旭,李笑宇.数控机床电气系统的故障诊断与维修策略研究[j].山东工业技术,2017(20):15.

[2]王志国.浅谈数控机床机械与电器故障诊断[j].科学技术创新,2016(23):122.

故障诊断总结报告篇三

2008年10月10日

内 容 摘 要

随着汽车工业的迅猛发展和人民生活水平的日益提高，汽车开始走进千家万户。人们在一贯追求汽车的安全性、可靠性的同时，如今也更加注重对舒适性的要求。因而，空调系统作为现代轿车基本配备，也就成为了必然。

近年来,环保和能源问题成为世界关注的焦点,也成为影响汽车业发展的关键因素,各种替代能源动力车的出现,为汽车空调业提出了新的课题与挑战。

从20年代汽车空调诞生以来，伴随汽车空调系统的普及与发展，汽车空调的发展大体上经历了五个阶段：单一取暖阶段、单一冷气阶段、冷暖一体化阶段、自动控制阶段、计算机控制阶段。作为汽车空调系统的电路控制方面也再不断的更新改进，同时，我国汽车空调的安装随着汽车业的发展以达到100%的普及性，空调已成为现代汽车的一向基本配备。给汽车空调的使用与维修问题带来新的挑战。最后通过对汽车空调故障检修，对汽车空调系统的再深入探讨，以达到对汽

车空调系统的了解，并运用在实际工作中。

汽车空调故障诊断与排除

（一）汽车空调常见故障现象及排除方法

第一，压缩机不能够吸合，空调系统不能够不工作，系统没有压力。

造成这种现象的主要原因是制冷剂全部泄漏了。针对这种现象的排除方法：找出泄漏点（管路磨破、管路密封圈破裂、冷凝器管子磨破、压力开关没有松动、膨胀阀损坏泄漏、压缩机保险片损坏已失效）后进行更换已失效的零部件，然后进行抽真空、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。

第二，压缩机吸合，空调系统不制冷，压缩机排出管表面温度非常高（烫手）膨胀阀进出管子温差，压缩机吸合后高压没有变化，但低压压力很低。

造成这种现象的主要原因是膨胀阀感温头磨破，封住的冷媒全部泄漏了，致使膨胀阀的阀孔关闭，无法实现制冷剂循环。针对这种现象的排除方法：更换膨胀阀，然后进行抽真空、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。

第三，压缩机不能够吸合，空调系统不工作，系统里面的压力正常。

造成这种现象的主要原因是空调系统保险片失效、空调继电器失效，热敏电阻线索接触不良或断裂、压缩机连接线索接触不良，冷凝器电子风扇连接线索接触不良。

针对这种现象的排除方法：对上述零部件进行检查，对失效零部件进行更换，即可排出故障。

第四，空调系统运行正常，空调降温效果不好，出风口风量不足，风机噪声加大，蒸发器有结霜现象。

造成这种现象的主要原因是空调箱通道中有黑色物体风阻加大，过滤网阻塞。针对这种现象的排除方法：拆卸下蒸发器芯体和过滤网进行清洗（每年进行一次），然后重新装配，安装完毕后进行抽真空、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。

第五，空调运行正常，空调降温效果不好，高压压力和低压压力均偏高。

造成这种现象的主要原因是空调系统中的制冷剂加注量过多或压缩机润滑油加注过多。针对这种现象的排除方法：应重新回收制冷剂放出过多的压缩机润滑油，然后进行抽真空、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。

第六，空调工作正常，使用一段时间后制冷效果越来越不好，高压压力和低压压力均偏低。

造成这种现象的主要原因是汽车在运行过程中振动后使管路的各个接头部位有松动现象，制冷剂慢性泄漏造成。针对这种现象的排除方法：重新将各接头拧紧，然后进行抽真空、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。

第七，空调开始运行时一切正常，但过一段时间后制冷效果明显下降到不制冷，高压压力很高，低压压力非常低，停止运行一段时间后再启动又恢复正常，过一段时间又重复上次的现象。

造成这种现象的主要原因是膨胀阀冰毒。针对这种现象的排除方法：更换干燥过滤器，然后重新进行抽真空、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。

第八，空调系统运行10多分钟后，出风口温度偏高，制冷效果不好，低压压力偏高，压缩机有碰击声。

造成这种现象的主要原因是膨胀阀失效。针对这种现象的排除方法：更换膨胀阀，然后进行抽真空、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。第九，空调系统运行正常，空调降温效果不好，出风口风量不足，风机噪声加大，压缩机频繁起动断开。

造成这种现象的主要原因是空调箱通道中有黑色物体，风阻加大，过滤网阻塞，这是为防止蒸发器表面结霜而切断压缩机。针对这种现象的排除方法：拆卸下蒸发器芯体和过滤网进行清洗（每年进行一次），然后重新装配，安装完毕后进行抽真空、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。

第十，空调系统高、低压压力偏高，高压侧压力表指针摆动较慢，摆幅大，压缩机排气管表面温度很高（烫手）。

造成这种现象的主要原因是空调系统内有空气混入。针对这种现象的排除方法：重新回收制冷剂后，进行抽真空达到规定的真空度要求、保压、按空调系统规定的充注量加注制冷剂，故障即可排出。

（二）汽车空调检漏的方法

利用荧光检漏剂在紫外蓝光检漏灯照射下会发出明亮的黄绿光的原理，对系统中的流体渗漏进行检测。在使用时，只需将荧光剂按一定比例加入到系统中，系统运作20分钟后戴上专用眼镜，用检漏灯照射系统的外部，泄漏处将呈黄色荧光。荧光检漏的优点是定位准确，渗漏点可以直接用眼睛看到，而且使用简单，携带方便，检修成本较低，代表了汽车空调检漏的发展方向。荧光检漏技术在国外已经有50多年的历史，得到了通用、大众、三菱等世界主要汽车制造商的认可和应

用。

汽车空调实例故障检测维修

雅阁cd5汽车空调故障检测维修

故障现象：雅阁cd5空调故障，开空调压缩机的吸合，冷凝器风扇不转，散热器风扇转。

电路分析：风扇故障分析：此型号空调与98雅阁03雅阁不同，两个风扇独立控制，各使用一个继电器，同时还使用了散热风扇控制模块。压缩机故障分析：压缩机控制信号采用多个开关串联控制方式，与98雅阁03雅阁不同。从控制原理分析，压缩机由空调控制模块借助空调继电器进行控制，压缩机吸合，先要制冷信号送给空调控制模块，此线路包括空调压力开关、恒温器、空调制冷开关、鼓风机开关。

故障处理过程：先处理压缩机故障：先直接控制压缩机继电器，压缩机能够吸合，则不能吸合的原因可以判断为制冷信号没有送给空调控制模块或空调控制模块故障。如检查空调控制模块，直接将空调控制模块信号端接地，则压缩机能够吸合，说明故障在信号线路，可以通过逐个短接各个开关的方式，来排除故障。如检查制冷信号送给空调控制模块的线路，线路包括空调压力开关、恒温器、空调制冷开关、鼓风机开关。

处理步骤：空调制冷管路压力开关短接，无效。恒温器短接，无效。空调制冷开关检查。空调制冷开关短接，压缩机吸合，说明故障原因为空调制冷开关不良。

空调制冷开关检查，将焊点不良处修复。至此压缩机故障已经排除，冷凝器风扇不工作故障的排除：两个风扇采用独立控制，检查结果为34号保险丝的白色导线接点至冷凝器风扇继电器线路无电，经检查为翼子板下线束腐蚀，此线断路。

空调继电器线路断路处检查。修复继电器线路断路处。

以上对雅阁的空调从故障现象到电路的分析再到这些故障的处理过程做了一些见解，再从处理步骤入手有效的解决了空调故障的问题。总结：

这篇文章主要针对汽车空调的故障诊断与排除方法，通过对汽车空调故障的分析具体也写了一些针对这些故障做出一些诊断。以及我在实习中通过对雅阁汽车空调故障检测与维修有了一定的了解。我们要从多方面进行故障排除的方法，先从电路分析，在处理过程中发现汽车空调的几种常见故障压缩机吸合的问题、制冷问题、压力问题，最后再针对这些问题逐一排除。我国汽车空调随着汽车业的发展及普及性，空调已成为现代汽车的一向基本配备。所以平时我们要对汽车空调定期进行维护和保养，只有这样才能对汽车空调的维修故障全面了解。

故障诊断总结报告篇四

感官诊断法 汽车空调系统的组成

汽车空调系统主要由制冷、暖气、通风、净化和控制五大子系统组成。其中制冷系统主要由压缩机、冷凝器、干燥储液器（简称干燥瓶）、膨胀阀、蒸发器和高、低管等组成。如图-1所示。

图-1 制冷系统组成 2 汽车空调整冷系统的工作原理

在汽车空调维修过程中，维修人员可以借助眼、耳、鼻、身等感觉器官所产生的视觉、听觉、嗅觉、触觉（冷热感和振动感）和维修经验来诊断汽车空调整冷系统的常见故障。

图-2 制冷循环过程

起动发动机，并将转速稳定在1500~1700r/min，打开a/c开关，让制冷系统运行5-10min，擦干净视液镜的玻璃，把调温键置于max的最大制冷位置，使鼓风机和冷凝器散热风机最高速运转。这时可以通过视液镜中观察到如下几种情况。如图-3所示。

(1) 视液窗内有气泡或泡沫，可视为制冷剂不足。

(2) 向冷凝器上溅水，若视液窗内无气泡出现，可视为制冷剂过多。(3) 视液窗内污浊有油花，则表明润滑油过多。

(4) 视液窗内清晰且出风口制冷效果差，可视为制冷剂泄漏殆尽。(5) 视液窗内布满油斑，表明冷冻机油过多或制冷剂泄漏殆尽。

图-3 空调视液镜看到制冷剂液流状态

如果在开启冷气时可从视液镜看到气泡并迅速减少，3-5分钟后可见液流，偶尔可见气泡，视液镜清洁，则表明管道系统制冷剂量正常。

3.1.2 看管路连接处和各部件是否泄漏。如果制冷系统各连接部位或冷凝器表面有油渍，一般说明此处有制冷剂泄漏。

3.1.3 看冷凝器外表是否清洁和完好。如果冷凝器表面被灰尘或杂物封住，散热片倾斜变形，则会影响冷凝器散热和气态制冷剂的液化。

3.1.4 看各软管外表是否清洁和完好。由于汽车行驶的颠簸、发动机室的高温和化学腐蚀，制冷系统大量采用的橡胶管容易磨损、老化或裂纹等，从而导致制冷剂和冷冻润滑油泄漏。

3.1.5 看蒸发器出气管表面是否结霜。如果结霜则是由于膨胀阀开度过大或蒸发器堵塞所致。正常情况是结露不结霜。

3.2 听——用耳听诊制冷系统运转时有无异响

(1)听有无较大的震动声。此种声音主要来源于压缩机支架和压缩机。如果支架松动或压缩机内缺油，就会有震动声。在检查时，首先看支架有无松动。若无松动，再看压缩机轴密封处有无油迹。若有油迹，说明压缩机密封件损坏，润滑油渗漏，从而导致润滑油的不足，产生噪声。

(2)听有无刺耳的尖叫声。此种声音主要来自驱动皮带和压缩机。皮带过松或两侧被磨光，以及压缩机轴上密封件损坏，都会出现尖叫声。检查时，首先检查皮带是否过松。若正常，再检查压缩机轴的密封件，并视情况决定是否更换。但有另一种情况须注意：空调制冷系统长时间不开或刚换上新的密封件后，在开机初期有尖叫声，这是正常的，工作一段时间后，尖叫声会自动消失。

经常在下雨时或一段时间未使用冷气后，开启a/c从仪表台出风口可闻到一种异味，这种情况可能是送风系统内的空气湿度太大、蒸发箱排水不良或积水，以及防火墙隔热层漏风所致。

3.4 摸——用手触摸制冷系统各部件、管路温升情况

(1)摸低压侧。从膨胀阀出口到蒸发器再到压缩机吸气口的一段管路为低压侧。在制冷系统正常工作时，低压侧部件的表面的温度应该是由低到高（即冷到凉），蒸发器出气管到压缩机吸气口的低压管的温度约 10°C 左右，用手触摸的冷热感是“凉手”，但不应有结霜现象。

(2)摸高压侧。从压缩机出口到冷凝器再到膨胀阀进液口处的一段管路为高压侧。在制冷系统正常工作时，高压侧部件的表面的温度应该是由高到低（即先热后暖），压缩机排气管的温度约为 $70-80^{\circ}\text{C}$ ，用手触摸的冷热感是“烫手”，（手摸时应特别小心，避免被烫伤）。冷凝器上部的进气口的冷热感仍

是“烫手”，下部的出液口的冷热感是“温手”（约50℃），冷凝器出液口到膨胀阀进口管道的冷热感还是“温手”。

(1)五十铃皮卡空调制冷系统制冷效果差。该车空调a/c开关打开后，压缩机电磁离合器工作正常，但工作30分钟后，将鼓风机开关至最小档，用手触摸仪表板中央出风口的出风，可知制冷效果很差，再用手触摸压缩机的吸气管和排气管，其温差很小，接着观察液镜发现有很多气泡，则可确诊为制冷剂严重不足。检漏补漏修理后，按标准加注制冷剂试车，故障排除。

(2)大众奥迪a4空调蒸发器口处结霜严重。该车空调冷气开启不到10分钟，蒸发器出气管表面就可见一层厚厚的白霜。开始怀疑膨胀阀流量过大，更换孔管型膨胀阀后故障依旧。

最后取下膨胀阀到压缩机之间的管路，往里吹气，发现管路气阻很大，可确诊为蒸发器堵塞。更换蒸发器后试车，故障排除。

分步式诊断法

第一步，检查系统密封情况：

- 1、无泄漏则进入下一步骤。
- 2、有泄漏，则对系统进行检修，排除故障并重新充入适量制冷剂。

第二步，检查压缩机工作情况：

- 1、工作正常则进行入下一步骤。
- 2、工作不正常，则进行检修：

离合器工作正常：

- 1) 压缩机本身故障——检修或更换压缩机，特别要注意检查压缩机进口滤网
- 2) 传动皮带打滑——调整皮带涨紧度

离合器工作不正常：

- 1) 保险片断——检修线路并更换保险片
- 2) 离合器线圈坏——检修或更换离合器线圈
- 3) 继电器坏——检修并更换继电器
- 4) 压力开关坏——更换压力开关并重新充入适量制冷剂
- 5) 电源电压不足——检修电源或线路
- 6) 温控器故障——检修或更换温控器
- 7) 面板开关故障——检修或更换面板开关
- 8) 线路故障——检修线路

第三步，检查冷凝风机工作情况：

- 1、工作正常则进入下一步骤。
- 2、工作异常：

扇叶故障——检修风机，更换扇叶

电机工作异常：

1) 转速不够——检修电源和线路和电机

2) 电机不转:

接地不良——检修线路

电机烧坏——更换电机

电机无电源输入:

保险片烧断——检修线路并更换保险片

继电器烧坏——检修线路并更换继电器

控制线路故障——检修线路

控制面板故障——检修控制面板

第四步，检查蒸发风机工作情况:

1、无风——参照冷凝风机电机不转的处置

2、风量小:

风道堵塞——检修风道

风道漏风——检修风道

电源电压不足——检修电源和线路

蒸发器芯体堵塞——清洗

滤尘网堵塞——清洗

挡水网堵塞——清洗

3、风量正常：

膨胀阀坏——更换膨胀阀后重新充入适量制冷剂

冷凝器芯体堵——清洗或更换冷凝器芯体，然后重新充入适量制冷剂

系统内过于潮湿——更换干燥器，重新充入适量制冷剂

系统内制冷剂过多——排放多余制冷剂至适量

系统内冷冻油过多——排放部分制冷剂，然后再补充制冷剂至适量

系统有堵塞——检修系统，排除故障后充入适量制冷剂

用压力表检查汽车空调制冷系统故障

用压力表检查汽车空调制冷系统故障，一般分压缩机停止和运转两种状态。

在压缩机停止运转10h以上后，压缩机的高、低压侧应为同一数值，如果高、低表所显示的数值不相等，说明系统内部有堵塞，应对膨胀阀、贮液筒及管路部分进行检查。

当压缩机处于运转状态时，将发动机转速控制在1500~2000r/min启动空调使压缩机工作，一般情况下，低压侧压力约为150~250kpa，高压侧压力约为1400~1600kpa，如果压力表指示与正常值不符，则可按照如下方法进行故障诊断。

1. 高、低压表的指示同时比正常值低。这可能是由于制冷剂不足，检查时，可发现高压管微热，低压管微冷，但温差不大，从视镜中可以观察到每隔1~2s就有气泡出现。这时应先检查有无泄漏点，补漏后再补足制冷剂。

2. 低压表比正常值低很多。这时，视镜内可见模糊雾流，高、低压管无温差，冷气不冷，说明制冷剂严重泄漏。
3. 低压表指示接近零，高压表指示比正常值低。这时，空调系统常表现为出风不冷、膨胀阀前后的管路上结霜。其原因，一方面可能是膨胀阀结霜堵塞，使得制冷剂在系统中无法循环，此时应反复抽真空，重新添加制冷剂；另一方面可能是膨胀阀感温包损坏，造成膨胀阀未开启，此时应检查感温包。
4. 高、低压表指示都过低。这可能是压缩机的内部故障，如阀板垫、阀片损坏，需要更换压缩机。
5. 高、低压表都比正常要高。压缩机吸气管表面温度比正常情况下低，出现潮湿冰冷现象。由于膨胀阀开度过大，蒸发器内制冷剂“供过于求”，影响蒸发，相应的吸热量减少，造成空调凉度不够。此时，如果膨胀阀开度可以调节，应将开度调小；如不可调，则更换膨胀阀。
6. 高、低压两侧的压力均过高。这表明制冷剂过多，两手分别触摸压缩机进气管和排气管，而且高压侧有烫手感，低压侧能看到冰霜，空调系统压缩机关掉电源停止运行后，其余部分继续工作时，在超过45s以后，视液镜内仍然清晰无气泡流过，可以断定制冷剂过多，应排出多余的制冷剂。
7. 低压表指示过高，高压表指示稍高。这可能是冷凝器冷却不足，如果用冷水对冷凝器进行冷却，压力表压力变为正常，则可断定是冷凝器冷却不足。如果有这种故障，则在刚开空调时，制冷效果好，工作时间长了，制冷效果较差。如果冷凝器的散热片阻塞、发动机水温过高、冷凝器风量不够，则有可能是冷凝器的风扇或风扇皮带出现问题。
8. 低压表指示为零或负压，高压表指示正常或偏高。冷风时而欠凉，时而正常，这种现象说明制冷系统中有水分或干燥剂吸湿能力达到饱和，水分进入制冷循环系统，在膨胀阀小

孔处冻结，溶化后恢复正常状态，此时应更换干燥瓶或反复抽真空以排除系统内水分。

9. 低压表指示较低，高压表指示过高。这种现象一般是制冷系统堵塞，堵塞经常在制冷系统有通道截面较小的位置发生，易于堵塞的部件绝大部分处于制冷系统的高压侧，例如干燥过滤器、膨胀阀滤网等，而且堵塞现象一般是由制冷剂所含有的水分、尘埃等脏物造成的，堵塞部位经常有结霜现象。找到堵塞部位后，拆下堵塞的部件进行清除或更换，堵塞严重时，应将制冷系统全部拆卸，分段清洗。

10. 低压表过高，高压表的压力过低。这种现象常常表明压缩机内部有泄漏，应更换或修理压缩机。

11. 低压表略高，高压表略低。无冷气，压缩机吸气管出现凝结水分或有一层霜，可能是膨胀阀损坏，需要更换膨胀阀，充入制冷剂。

故障诊断总结报告篇五

数控机床故障诊断论文从不同的角度出发，设备故障诊断的理论和方法很多，其中故障诊断专家系统方法是近年来故障诊断领域最显著的成就之一，其内容包括诊断知识的表达、诊断推理方法、不确定性推理及诊断知识的获取等。

数控机床故障诊断论文【1】

摘要故障诊断技术已经有30多年的发展历史，但作为一门综合性新学科《故障诊断学》，还是近些年发展起来的。

关键词数控机床故障树分析

1数控机床故障的诊断研究意义所在

故障诊断始于机械设备故障诊断，主要指制造设备和制造过程的状态监测与故障诊断。

制造设备主要指加工机床、夹具、量具和刀具；制造过程指制造工艺过程、工艺参数。

机械设备运行时的状态监测与故障诊断包含两方面内容：一是对设备的运行状态进行监测；二是在发现异常情况后对设备的故障进行分析、诊断。

设备故障诊断是随设备管理和设备维修发展起来的。

欧洲各国在欧洲维修团体联盟(fenms)推动下，主要以英国倡导的设备综合工程学为指导；美国以后勤学为指导；日本吸收二者特点，提出了全员生产维修(tpm)的观点。

美国自1961年开始执行阿波罗计划后，出现一系列因设备故障造成的事故，导致1967年在美国宇航局(nasa)倡导下，由美国海军研究室(onr)主持成立了美国机械故障预防小组(mfpg)并积极从事技术诊断的开发。

美国诊断技术在航空、航天、军事、核能等尖端部门仍处于世界领先地位。

英国在上世纪60-70年代，以机器保健和状态监测协会(mhmg&cma)为最先开始研究故障诊断技术，在摩擦磨损、汽车和飞机发电机监测和诊断方面具领先地位。

日本的新日铁自1971年开发诊断技术，1976年达到实用化。

日本诊断技术在钢铁、化工和铁路等部门处领先地位。

我国在故障诊断技术方面起步较晚，1979年才初步接触设备诊断技术，近年来得到迅速发展。

目前国内对装备的故障诊断技术，尤其是板级故障诊断技术的研究有了较大的进展。

经过二十多年的研究与发展，我国的故障诊断技术已广泛应用于军工、化工、工业制造等领域，如数控机床、汽车、发电、船舶、飞机、卫星、核反应堆等。

2现代故障诊断技术概述

2.1故障诊断主要内容

故障诊断的实质是在诊断对象出现故障的前提下，通过来自外界或系统本身的信息输入，经过处理，判断出故障种类，定为故障部位(元部件)，进而估计出故障可能时间、严重程度、故障原因等，甚至还可以提供评价、决策以及进行维修的建议。

现代故障诊断的主要内容应包括实时监测技术，故障分析(诊断)技术和故障修复方法三个部分。

从信息获取到故障定位，再到故障的排除，作为单独的技术领域发展的同时，又作为故障诊断的技术共同协调发展。

2.2数控机床故障诊断常用的方法

(1)直观法。

由维修人员利用感觉器官，观察故障发生时的各种声、光、味等异常现象，查看cnc机床系统的各个模块和线路，有无烧毁和损伤痕迹，迅速将故障范围缩小到一个模块或一块印刷线路板。

这是一种最基本和常用的方法。

(2)cnc系统自诊断法。

数控系统的自诊断功能，已经成为衡量数控系统性能的重要指标，数控系统的自诊断功能实时监视数控系统的工作状态。

一旦发生异常情况，立即在crt上显示报警信息，或通过发光二极管指示故障的原因、故障模块，这是cnc机床故障诊断维修中最有效和直接的一种方法。

(3) 功能程序测试法。

功能程序测试法就是将数控系统的常用功能和特殊功能用手工编程或自动编程的方法，编制成一个功能测试程序，送入数控系统，然后让数控系统运行这个测试程序，借以检查机床执行这些功能的准确性和可靠性，进而判断出故障发生可能的部位和故障原因。

(4) 模块交换法。

所谓模块交换法就是在分析出故障大致起因的情况下，利用备用的印刷线路板、模板、集成电路芯片或元件替换有疑点的部分，将功能相同的模板或单元相互交换，观察故障的转移情况，从而快速判断故障部位的方法。

(5) 原理分析法。

根据cnc组成原理，从系统各部件的工作原理着手进行分析和判断，从逻辑关系上分析电路故障疑点的逻辑电平和特征参数，从而确定故障部位的方法。

这种方法对维修人员要求很高，必须熟悉整个系统或每个部件的工作原理，才能对故障部位进行定位。

(6)plc程序法。

根据plc报警信息，查阅有关plc程序，对照报警点相应的模块程序，比较相关i/o元件的逻辑状态，判断故障。

数控机床的故障诊断的方法还有参数检查法、测量比较法、敲击法、局部升温法、隔离法和开环检测法等，这些方法各有特点，维修时常同时采用几种方法综合运用，分析并逐步缩小故障范围，以达到排除故障的目的。

2.3数控机床故障诊断技术发展趋势

(1)针对数控车床不完整信息和不精确信息的处理利用，更强调信息融合策略和处理技术，知识的表示方法；(2)针对现代数控设备复杂化、集成化、自动化程度的提高以及可持续工作能力和可靠性要求的提高，更强调多智能技术的融合，系统级诊断技术，混合智能诊断技术的研究；(3)针对专家系统知识获取的瓶颈问题，更强调自适应能力和自学习能力的研究，在线诊断技术、多传感器技术的研究。

数控机床的故障诊断研究【2】

摘要：本文从不同的角度出发，讨论了设备故障诊断的理论和方法。

关键词：数控机床；故障诊断；方法；趋势

1数控机床故障诊断的研究意义

故障诊断始于机械设备故障诊断，主要指制造设备和制造过程的状态监测与故障诊断。

制造设备主要指加工机床、夹具、量具和刀具；制造过程指制造工艺过程、工艺参数。

机械设备运行时的状态监测与故障诊断包含两方面内容：一

是对设备的运行状态进行监测;二是在发现异常情况后对设备的故障进行分析、诊断。

设备故障诊断是随设备管理和设备维修发展起来的。

欧洲各国在欧洲维修团体联盟(fenms)推动下,主要以英国倡导的设备综合工程学为指导;美国以后勤学为指导;日本吸收二者特点,提出了全员生产维修(tpm)的观点。

我国在故障诊断技术方面起步较晚,1979年才初步接触设备诊断技术,近年来得到迅速发展。

目前国内对装备的故障诊断技术,尤其是板级故障诊断技术的研究有了较大的进展。

经过二十多年的研究与发展,我国的故障诊断技术已广泛应用于军工、化工、工业制造等领域,如数控机床、汽车、发电、船舶、飞机、卫星、核反应堆等。

2现代故障诊断技术概述

2.1故障诊断主要内容故障诊断的实质是在诊断对象出现故障的前提下,通过来自外界或系统本身的信息输入,经过处理,判断出故障种类,定为故障部位(元部件),进而估计出故障可能时间、严重程度、故障原因等,甚至还可以提供评价、决策以及进行维修的建议。

现代故障诊断的主要内容应包括实时监测技术,故障分析(诊断)技术和故障修复方法三个部分。

从信息获取到故障定位,再到故障的排除,作为单独的技术领域发展的同时,又作为故障诊断的技术共同协调发展。

2.2数控机床故障诊断常用的方法

2.2.1直观法由维修人员利用感觉器官，观察故障发生时的各种声、光、味等异常现象，查看cnc机床系统的各个模块和线路，有无烧毁和损伤痕迹，迅速将故障范围缩小到一个模块或一块印刷线路板。

这是一种最基本和常用的方法。

2.2.2cnc系统自诊断法数控系统的自诊断功能，已经成为衡量数控系统性能的重要指标，数控系统的自诊断功能实时监控数控系统的工作状态。

一旦发生异常情况，立即在crt上显示报警信息，或通过发光二极管指示故障的原因、故障模块，这是cnc机床故障诊断维修中最有效和直接的一种方法。

2.2.3功能程序测试法功能程序测试法就是将数控系统的常用功能和特殊功能用手工编程或自动编程的方法，编制成一个功能测试程序，送入数控系统，然后让数控系统运行这个测试程序，借以检查机床执行这些功能的准确性和可靠性，进而判断出故障发生可能的部位和故障原因。

2.2.4模块交换法所谓模块交换法就是在分析出故障大致起因的情况下，利用备用的印刷线路板、模板、集成电路芯片或元件替换有疑点的部分，将功能相同的模板或单元相互交换，观察故障的转移情况，从而快速判断故障部位的方法。

2.2.5原理分析法根据cnc组成原理，从系统各部件的工作原理着手进行分析和判断，从逻辑关系上分析电路故障疑点的逻辑电平和特征参数，从而确定故障部位的方法。

这种方法对维修人员要求很高，必须熟悉整个系统或每个部件的工作原理，才能对故障部位进行定位。

2.2.6plc程序法根据plc报警信息，查阅有关plc程序，对照报

警点相应的模块程序，比较相关i/o元件的逻辑状态，判断故障。

数控机床的故障诊断的方法还有参数检查法、测量比较法、敲击法、局部升温法、隔离法和开环检测法等，这些方法各有特点，维修时常同时采用几种方法综合运用，分析并逐步缩小故障范围，以达到排除故障的目的。

2.3数控机床故障诊断技术发展趋势

2.3.2针对现代数控设备复杂化、集成化、自动化程度的提高以及可持续工作能力和可靠性要求的提高，更强调多智能技术的融合，系统级诊断技术，混合智能诊断技术的研究。

2.3.3针对专家系统知识获取的瓶颈问题，更强调自适应能力和自学习能力的研究，在线诊断技术、多传感器技术的研究。

3数控机床故障的`诊断展望

数控机床的故障诊断一直是困扰操作、维修人员的难题。